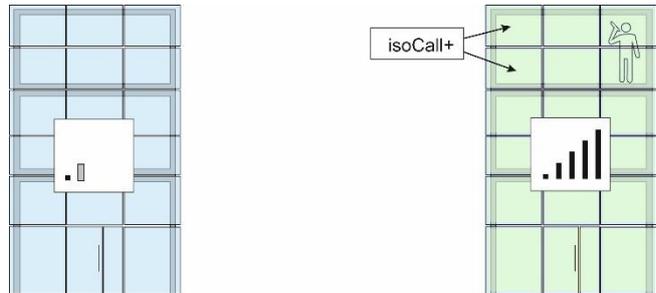


isoCall+

Erhöhung des Mobilfunkempfangs durch Teilentschichtung mit Laser

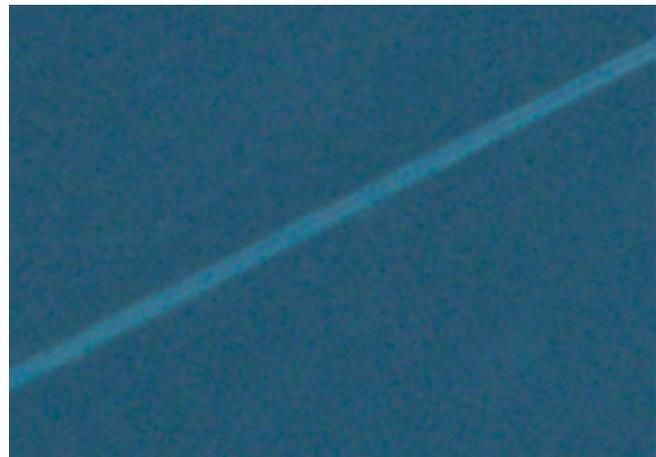
Die meisten metallischen Beschichtungen auf modernen Gläsern stellen für den Mobilfunkempfang ein undurchdringbares Hindernis dar. In vielen modernen Gebäuden mit großflächigen Glasfassaden sinkt der Mobilfunkempfang häufig gegen Null.

Ein 3-fach Isolierglas mit 2 Low-E Beschichtungen dämpft 4G Frequenzen fast vollständig und 5G Empfang häufig ganz. Das gleiche Isolierglas nur mit isoCall+ Bearbeitung zeigt im 4G Bereich eine um den Faktor 200 erhöhte Datenrate und macht die Übertragung im 5G Bereich manchmal überhaupt erst möglich.



Methode: Die Beschichtung der Gläser wird im isophon glas Laserbearbeitungszentrum mit einem feinen Muster teilentschichtet. Das Muster ist bei genauer Betrachtung sichtbar, stört das Erscheinungsbild jedoch nicht.

Rechts: Mikroskopische Aufnahme einer isoCall+ Laserentschichtung.



isoCall+

Nachweis der Wirksamkeit durch Fraunhofer Institut

Die Einfluss der icoCall+ Lasergravur auf die Mobilfunkdurchlässigkeit wurde wissenschaftlich evaluiert. Spezialisten des Fraunhofer Instituts haben mit isophon glas GmbH in umfangreichen Messreihen Downloadraten vom Mobilfunk und Sichtbarkeit von GPS Satelliten ausführlich bewertet. Dabei wurde die Teilverglasung mit isoCall+ und die Bearbeitung von Teilflächen intensiv untersucht:

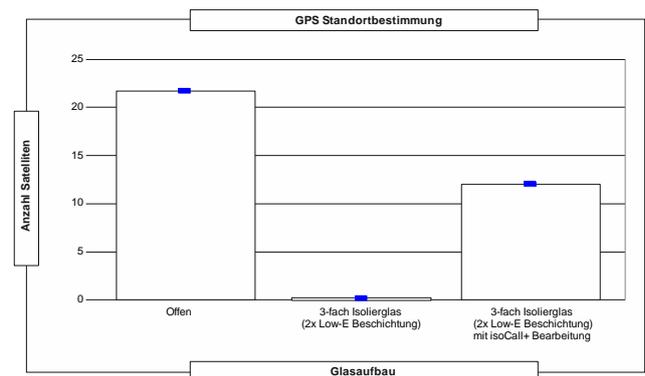
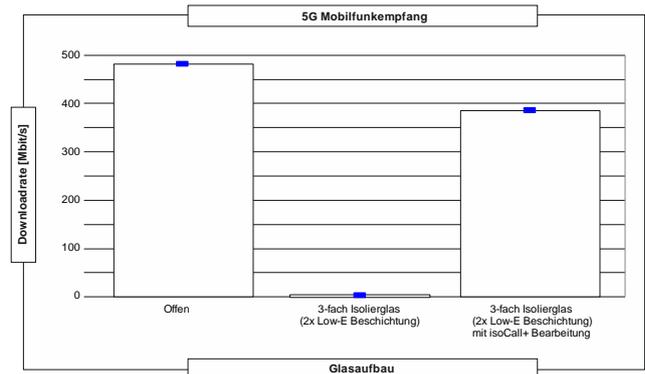
Mobilfunk 4G/5G

Isolierglas ohne Beschichtungen dämpft die Frequenzen vom Mobilfunk bekanntermaßen so gut wie gar nicht. Ein 3-fach Isolierglas mit 2 Low-E Beschichtungen dämpft 4G Frequenzen fast vollständig und 5G Empfang häufig ganz.

Das gleiche Isolierglas nur mit isoCall+ Bearbeitung zeigte im 4G Bereich eine um den Faktor 200 erhöhte Datenrate und macht die Übertragung im 5G Bereich manchmal überhaupt erst möglich.

GPS Standortbestimmung

Der Umfang der Dämpfung der GPS Signale verhält sich analog zu den beim Mobilfunk ermittelten Daten: Ohne Beschichtung gute Signalqualität – mit Beschichtung kein verwertbares Signal. Referenzmessungen mit isoCall+ ergaben einen ausreichenden Zuwachs der Anzahl sichtbare Satelliten.



Anwendungsgebiet

isoCall+ ist für alle Basisgläser mit Beschichtungen verfügbar. Hauptanwendungsgebiet sind Gläser mit Sonnenschutz und Low-E Schichten

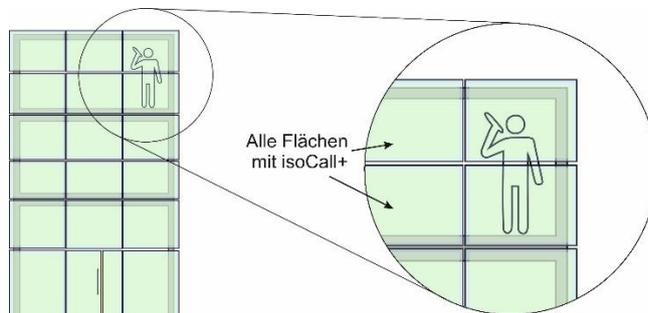
Glastyp/Beschichtung	Einsatz von isoCall+
Hartschichten	✓
Weichschichten	✓
Einscheibensicherheitsglas (ESG)	✓
Floatglas	✓
Verbundsicherheitsglas (VSG)	✓
Partielle Entschichtung der Glasfläche	✓
Jumbo-Isoliergläser bis 3,21 x 10 m	✓

isoCall+

Partielle Entschichtung / Teilverglasung mit isoCall+

Vollflächige Verglasung mit isoCall+

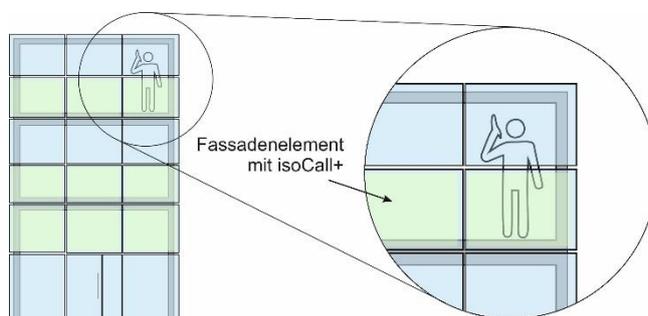
Die vollflächige Verglasung mit isoCall+ resultiert in der größtmöglichen Durchlässigkeit für Funkwellen.



Teilweise Verglasung mit isoCall+

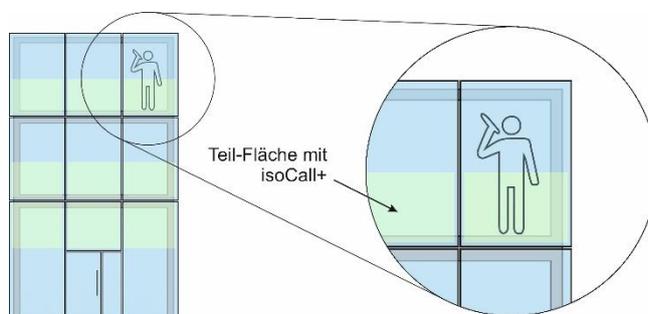
Die Fassade kann auch so entworfen werden, dass nur ein Teil der Gläser mit isoCall+ ausgestattet werden. Die Wirksamkeit ist reduziert, aber eine ausreichende Funkwellendurchlässigkeit ist in sehr vielen Fällen noch gegeben. Denkbar sind Fassaden, wo nur der Brüstungsbereich mit isoCall+ aufgebaut wird.

Art und Umfang der Funkdurchlässigkeit von isoCall+ ist für diese „teilweise Verglasung“ in Testaufbauten simuliert und nachgewiesen worden.



Teilweise Entschichtung mit isoCall+

Bei Fassaden mit großformatigen Gläsern sind „Teilentuschichtungen“ möglich: Hier werden nur bestimmte Areale der Gläser mit isoCall+ entschichtet.



isoCall+

Vergleich mit „aktiven“ Lösungen

GSM Repeater und Signalverstärker sind auf dem Markt verfügbar und können zur Kompensation der Funkdurchlässigkeit im Gebäude verteilt werden.

Aktive Lösungen

„Aktive“ Lösungen resultieren in signifikanten Investitionen und müssen gewartet werden. Eine Ausfallsicherheit über die Lebensdauer des Gebäudes ist nicht zwingend gegeben.

